RESUMEN

El *Sistema Web para el Control de la Caja de Ahorros de SENECA,* fue desarrollado siguiendo las fases establecidas por la Metodología RUP (Proceso Unificado de Rational). Las fases de esta metodología son las siguientes: Fase de Iniciación, Elaboración, Construcción y Transición, dentro de cada fase se genera un producto refinado de la fase anterior, se puede decir que la metodología RUP, es un proceso interactivo e incremental, en donde cada flujo de trabajo que se genera en una fase determinada se refina en una fase posterior, con la finalidad de obtener un producto refinado.

Los flujos de trabajos que se producen en esta metodología son los siguientes:

- Modelado del negocio.
- Requerimientos.
- Análisis y diseño.
- Implementación.
- Pruebas
- Despliegue.
- Gestión de cambios.
- Gestión del proyecto.
- Entorno o ambiente.

La metodología RUP se basa en el UML, para describir y documentar el sistema en estudio. El UML es un lenguaje que sirve para entender a los sistemas mediante gráficos. Posee una herramienta para la representar y documentar una aplicación WEB, ésta herramienta es la WAE que traducido significa Extensión de Aplicación Web.

Los diagramas que se utilizaron para describir y documentar el Sistema Web realizado fueron los siguientes: de Casos de Usos, de Clases y los de Secuencias.

El ambiente en que se desarrolló la aplicación fue: Apache, Php y MySql.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria
Agradecimientos
Índice de Imágenes
Índice de las Tablas
Índice de los Casos de Usos
Índice de los Diagramas de Clases
Índice de los Diagramas de Secuencias
Introducción
CAPÍTULO
I. EL PROBLEMA
- Planteamiento del problema....1 - 5
- Alcance de la investigación....5 - 6
- Objetivos de la investigación....7
- Sugerencias del tipo administrativo....8

II. MARCO TEÓRICO
- Cajas de Ahorros....9
- CATSENE....9
  - Misión, Visión, Objeto....9 - 10
  - Patrimonio....10
  - Asociados....11
  - Haberes....11
- Órganos Administrativos....11
  - Asambleas de los Asociados....12
  - Consejo de Administración....13 - 14
  - Consejo de Vigilancia....14
- Deberes de los Miembros del Consejo de Administración....15
  - Deberes del Presidente....15

Deberes del Secretario 15
Deberes del Tesorero 15
Organigrama 15
Operaciones que realiza CATSENE 16
Préstamos a Corto Plazo 16
Préstamos a Mediano Plazo 16
Préstamos a Largo Plazo 17
Retiros 17
Excepciones para los préstamos ..... 17 - 18
Internet 18
Protocolos de Internet ..... 18 - 19
Modelo Cliente – Servidor ..... 19 - 20
Transferencia de datos en la WWW 20
Aplicación WEB ..... 21 - 22
III. METODOLOGÍA DE DESARROLLO
Metodología RUP 23
Características más resaltantes de esta metodología ..... 23 - 24
Fases de la metodología RUP 26
Fase de Iniciación 26
Fase de Elaboración 27
Fase de Construcción ..... 27 - 28
Fase de Transición 28
Los Flujos de Trabajos 28
Modelado del Negocio 29
Requerimientos ..... 29 - 30
Análisis y Desarrollo 30
Implementación 31
Pruebas 32
Despliegue 31

Gestión de Cambio 31
Gestión del Proyecto 32
Entorno o ambiente 32
UML (Unified Modeling Languaje) 33
Diagramas del UML ..... 33 - 35
WAE (Web Application Extension) 35
Estereotipos WAE para el Diagrama de Clases 36
Aplicación de la Metodología RUP a SIWEBCATSENE
(Sistema Web para el Control de la Caja de Ahorros de
SENECA (CATSENE)) ..... 37 - 48
IV. ANEXOS
ANEXOS A
A1.1. Entrevista a la Administradora de CATSENE 50
A1.2. Entrevista al Presidente del Consejo Administrativo 51
A1.3. Entrevista al Socio 52
ANEXO B : Modelo Relacional de Datos 53
B.1: Diccionario de Datos ..... 54 - 65
ANEXOS C : Diagramas UML
C.1. Actores 66
CASOS DE USOS
C.2. Para los Usuarios ..... 67 - 68
C.3. Para los Socios ..... 68 – 72
C.4. Para el Administrador del Sistema ..... 72 - 97
C.5. Para el empleado del Departamento
de Recursos Humanos ..... 98 - 99
C.6. Para la persona encargada de los
trámites Administrativos ..... 99 - 102
C.7. Para los Miembros del Consejo
de Administración ..... 102 – 107

DIAGRAMAS DE CLASES

C.8. Pantalla Principal.....108

C.9. Menú Administrador del Sistema.....109 - 122

C.10. Menú Socio .....123 – 125

C.11. Miembros el Consejo de Administración.....126 - 128

C.12. Menú Administradora 129

C.13. Menú Departamento de Recursos Humanos 130

C.14. Diccionario de Datos de la Aplicación Web .....131 – 146

DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

C.15. Caso de Uso Registrarse.....147 - 148

C.16. Menú Socio .....149 - 152

C.17. Menú Empleado del Departamento de Recursos Humanos 153

C.18. Menú Administradora 154

C.19. Menú Consejo de Administración.....155 - 156

C.20. Menú Administrador del Sistema.....157 - 160

ANEXOS D: Manual del Sistema.....161 - 168

ANEXOS E: Manual del Usuario .....169 – 219

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....219 – 221

ÍNDICE DE IMÁGENES

01: Organigrama de CATSENE 15
02: Procesamiento de páginas Web estáticas 21
03: Procesamiento de páginas WEB dinámicas 22
04: RUP Rational Unified Process 25
05: Diagrama del Modelado de Negocio 37
06: Comparación de costos del sistema actual con el sistema propuesto 44
07: Actores del Sistema 66
B.1: Modelo relacional de datos 53
D.1: Buscar el ejecutable del Appserv 161
D.2: Instalación del Appserv, parte 1 162
D.3: Instalación del Appserv, parte 2 162
D.4: Instalación del Appserv, parte 3 163
D.5: Instalación del Appserv, parte 4 163
D.6: Instalación del Appserv, parte5. 164
D.7: Instalación del Appserv, parte 6 164
D.8: Instalación del Appserv, parte 7 165
D.9: Verificar el Servidor 165
D.10: Seleccionar la carpeta SIWEBCATSENE 166
D.11: Pegar la carpeta SIWEBCATSENE 166
D.12: Importar la Base de Datos, parte 1 167
D.13: Importar la Base de Datos, parte 2 168
D.14: Importar la Base de Datos, parte 3 168
E.1: Ingresar al sistema 169
E.2: Registrarse u obtener una nueva clave 169
E.3: Introducir cédula y clave 170
E.4: Iniciar sesión 170
E.5: Menú Administrador del sistema 171

E.6: Ingresar nuevo socio 171
E.7: Registrar nuevo socio 172
E.8: Error en registrar el nuevo socio 172
E.9: Mensaje exitoso del ingreso del nuevo socio. 173
E.10: Valores iniciales 173
E.11: Valores iniciales de los haberes 174
E.12: Mensaje exitoso de los haberes iniciales utilizando el botón *Enviar* 174
E.13: Mensaje exitoso de los haberes iniciales utilizando el botón *Enviar último* 175
E.14: Valores iniciales de los préstamos 175
E.15: Mensaje exitoso de los valores iniciales de los préstamos 176
E.16: Mensaje de los módulos inhabilitados 176
E.17: Consultar haberes iniciales 177
E.18: Información de los haberes iniciales de un socio 177
E19: Modificar el monto de los haberes iniciales de un socio 178
E.20: Mensaje exitoso después de modificar el monto inicial de los haberes de un socio 178
E.21: Mensaje para generar o revertir transacción 179
E.22: Reporte en pantalla de las transacciones realizadas 179
E.23: Reporte en formato PDF de las transacciones realizadas 180
E.24: Mensaje de una transaccion revertida 181
E.25: Mostrar todos los socios 181
E.26: Editar un socio y seleccionar un campo para su modificación 182
E.27: Modificar fecha de ingreso 183
E.28: Mensaje exitoso de la modificación realizada 183
E.29: Ver la modificación realizada 184
E.30: Menú Eliminar. 185
E.31: Mostrar todos los socios 186
E.32: Ver el socio que se va a eliminar 187

E.33: Reporte de los datos del socio 188
E.34: Menú consultar del Administrador del sistema 189
E.35: Menú del socio. 190
E.36: Mensaje para la planilla de solicitud de préstamo 191
E.37: Mensaje de error (1) para ir a la planilla de solicitud de préstamo 191
E.38: Mensaje de error (2) para ir a la planilla de solicitud de préstamo 192
E.39: Mensaje de error (3) para ir a la planilla de solicitud de préstamo 193
E.40: Planilla de solicitud de préstamo 194
E.41: Mensaje de la solicitud de préstamos 194
E.42: Mensaje de error (1) para ir a la planilla de solicitud de retiro 195
E.43: Mensaje exitoso para ir a la planilla de solicitud de retiro 196
E.44: Planilla de solicitud de retiro 196
E.45: Mensaje solicitud de retiro. 197
E.46: Haberes del socio en pantalla 198
E.47: Haberes del socio en formato PDF 198
E.48: Amortizaciones de un préstamo actual realizadas por el socio 199
E.49: Menú del Consejo de Administración. 200
E.50: Seleccionar socio para una solicitud especial 201
E.51: Mensaje de error (1) para la solicitud de un préstamo especial 201
E.52: Mensaje para la solicitud de un préstamo especial 202
E.53: Planilla para la solicitud de un préstamos especial 203
E.54: Mensaje exitoso de la solicitud de un préstamo 203
E.55: Ver solicitudes que están pendientes.. 204
E.56: Editar solicitud. 205
E.57: Modificar el status de una solicitud. 206
E.58: Mensaje exitoso de la modificación del status de una solicitud. 206
E.59: Consultar préstamos otorgados 207
E.60: Consultar préstamos cancelados. 207
E.61: Consultar préstamos no cancelados 208

E.62: Consultar retiros otorgados 208
E.63: Consultar el histórico de las utilidades. 209
E.64: Menú de la Administradora 210
E.65: Formulario para ingresar el monto de las utilidades obtenidas 211
E.66: Ver utilidades que le corresponden a cada socio 212
E.67: Retenciones mensuales por cada empleado de SENECA. 213
E.68: Consultar el total a ingresar en CATSENE. 214
E.69: Consultar datos personales de los socios 215
E.70: Menú para el Departamento de Recursos Humanos 216
E.71: Consultar las retenciones de cada empleado 217
E.72: Consultar el total a ingresar en CATSENE. 218
E.73: Consultar los datos personales de los socios 219

ÍNDICE DE TABLAS

01: Estereotipos para las clases y las relaciones 36
02: Costos de material de oficina y papelería 42
03: Costo de horas – hombres del sistema actual..... 42
04: Costos de transporte públicos empleados 43
05 : Costo del sistema actual..... 43
06: Costo del software 44
07: Costo del sistema propuesto 44
B.1.1: Amortizaciones 54
B.1.2: Cargos 54
B.1.3: Configuración..... 55
B.1.4: Departamentos..... 55
B.1.5: Estado_prestamo 55
B.1.6: Estado_retiro 56
B.1.7: Interes_prestamo 56
B.1.8: Haberes..... 57
B.1.9: Nivel_acceso 58
B.1.10: Prestamos. ..... 58 - 59
B.1.11: Retiros ..... 59 - 60
B.1.12: Socio..... 60 - 61
B.1.13: Solicitud ..... 61 - 62
B.1.14: Status_solicitud 62
B.1.15: Tipo_operacion 63
B.1.16: Tipo_prestamo..... 63
B.1.17: Tipo_retiro..... 64
B.1.18: Usuario ..... 64 - 65
C.14: Diccionario de Datos de la Aplicación WEB..... 131 – 146

ÍNDICE DE LOS CASOS DE USOS

USUARIOS

1. Ingresar a la aplicación .....67 - 68

SOCIOS

2. Ingresar solicitudes de préstamos y retiros .....68 - 69
3. Realizar consultas socio 70
4. Realizar consultas de los haberes y de las amortizaciones .....71 - 72

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

5. Menú valores iniciales de SIWEBCATSENE .....72 - 73
6. Menú ingresar del Administrador parte (a).....74 - 75
7. Menú ingresar del Administrador parte (b) .....76 - 77
8. Menú registrar transacciones mensuales.....78 - 79
9. Menú editar usuario .....79 - 80
10. Menú editar socio.....81 - 83
11. Menú editar préstamos..... 84 - 85
12. Menú editar retiros.....86 - 87
13. Menú editar cargos.....88 - 89
14. Menú editar operaciones.....90 - 91
15. Menú editar departamentos..... 92 - 93
16. Realizar consultas .....94 - 95
17. Menú eliminar.....96 - 97

EMPLEADO DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

18. Realizar consultas .....98 - 99

PERSONA ENCARGADA DE LOS TRAMITES ADMINISTRATIVOS:

19. Seleccionar tipo de consultas Administradora .....99 - 100
20. Ingresar el monto de las utilidades.....101 - 102

MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMNISTRACION

21. Realizar solicitud especial.....102 - 103
22. Ver y modificar el estado de las solicitudes..... 104 - 105
23. Seleccionar tipo consultas miembros del consejo.....106 - 107
24. Ir al menú de socio 107

ÍNDICE DE LOS DIAGRAMAS DE CLASES

PANTALLA PRINCIPAL 108

ADMNISTRADOR DEL SISTEMA

02. Menú Administrador del sistema. 109
03. Menú valores iniciales 110
04. Menú registrar transacciones mensuales 111
05. Menú ingresar administrador parte (a). 112
06. Menú ingresar administrador parte (b). 113
07. Modificar usuario 114
08. Modificar socio (a). 115
09. Modificar socio (b) 116
10. Modificar socio (c) 117
11. Modificar retiro 118
12. Modificar préstamo 119
13. Modificar operaciones, cargos y departamentos 120
14. Menú socio inactivo 121
15. Menú consultar 122

SOCIO

16. Menú del socio 123
17. Menú solicitud de préstamos y retiros 124
18. Menú socio consultar 125

MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMNISTRACION

19. Menú del miembros del Consejo Administrativo 126
20. Menú ver y modificar el estado de las solicitudes 127
21. Menú del socio 128

PERSONA ENCARGADA DE LOS TRAMITES ADMINISTRATIVOS

22. Menú Administradora 129

EL EMPLEADO DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

23. Menú RRHH 130

ÍNDICE DE LOS DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

01. Correspondiente al caso de uso registrarse. 147

02. Correspondiente al caso de uso iniciar sesión..... 148

SOCIO

03. Correspondiente al caso de uso solicitud retiro. 149

04. Correspondiente al caso de uso mensaje solicitud de préstamo..... 150

05. Correspondiente al caso de uso realizar consulta socio. 151

06. Correspondiente al caso de uso realizar consulta de los haberes y de las amortizaciones 152

EL EMPLEADO DEL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

07. Correspondiente al caso de uso realizar consulta del RRHH..... 153

PERSONA ENCARGADA DE LOS TRAMITES ADMINISTRATIVOS:

08. Correspondiente al caso de uso ingresar el monto de las utilidades. 154

MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMNISTRACION

09. Correspondiente al caso de uso realizar solicitud especial. 155

10. Correspondiente al caso de uso ver y modificar el estado de las solicitudes... 156

ADMNISTRADOR DEL SISTEMA

11. Correspondiente al caso de uso ingresar nuevo del Administrador parte (a)..... 157

12. Correspondiente al caso de uso registrar transacciones mensuales. 158

13. Correspondiente al caso de uso editar socio 159

14. Correspondiente al caso de uso eliminar..... 160

INTRODUCCIÓN

Este proyecto realiza el estudio sobre los controles que se llevan a cabo dentro de una Caja de Ahorros. Para su desarrollo, fue necesario el levantamiento de información en la Caja de Ahorros de los Trabajadores de SENECA, ubicada en la Av. Principal de San Lorenzo, Municipio Maneiro, Isla de Margarita, Edo. Nueva Esparta. Se recopiló información en cuanto a las operaciones que se llevan a cabo dentro de esta Caja de Ahorros, cómo la llevan a cabo, las personas involucradas en cada proceso y los productos que se generan en cada proceso. Las debilidades encontradas en CATSENE, se utilizaron para implementarlas como restricciones, en el desarrollo del sistema que lleva como título: Sistema Web para el Control de la Caja de Ahorros de SENECA.

Para el desarrollo de este Sistema fue necesario emplear una metodología de desarrollo de software, que es una guía que permite conocer todo el camino a recorrer desde antes de empezar con la implementación del sistema, con lo cual se asegura la calidad del producto final, así como también el cumplimiento en la entrega del mismo en un tiempo estipulado. Es de suma importancia elegir la metodología adecuada, así como las herramientas de implementación para que el software sea un éxito. Es por ello que se escogió la metodología RUP, que resuelve las necesidades presentadas por los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecido. La metodología RUP utiliza el UML para describir, construir y documentar el sistema en estudio. El UML, crea un grupo de especificaciones de notación orientadas a objeto, las cuales están compuesta por distintos diagramas, que representan las diferentes etapas del desarrollo de un proyecto de software, además se utilizara la herramienta WAE, que es una extensión del UML para el desarrollo de aplicaciones Web.

En el sistema no se llegará a la fase de implementación y soporte debido a que los Miembros del Consejo Administrativo no quisieron que se implantara, por esta razón

este sistema es un prototipo de cómo este software podría organizar a CATSENE en sus operaciones, pero de igual manera se realizaron dos manuales: un manual del sistema, que muestra como debe ser su implementación, y un manual de usuario que refleja cómo se debe usar.

Este proyecto se rige por los estatutos internos de CATSENE, los cuales fueron discutidos y aprobados en Asamblea General Extraordinaria celebrada el día 22 de Diciembre de 2004 en la sede de SENECA, Sistema Eléctrico del Estado Nueva Esparta C.A, y de la Ley de Caja de Ahorros Fondo de Ahorros del año 2001.

El proyecto consta de cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación:

El Capítulo I, se describe el problema, la forma en que se llevan a cabo las operaciones en CATSENE y quiénes son los encargados de llevar a cabo éstas operaciones. De igual forma se establecerán los alcances y los objetivos; además, se realizaran algunas sugerencias del tipo administrativo.

El Capítulo II, representa al Marco Teórico, en donde se tratarán los siguientes conceptos: Misión, Visión, Objetos, Patrimonios, Órganos Administrativos y las operaciones que se llevan a cabo en CATSENE, para ello se citarán algunos artículos de los estatutos de CATSENE. Este capítulo hace énfasis en los conceptos básicos de Internet, como son: los protocolos que utiliza, la definición del modelo Cliente - Servidor, la definición de un Aplicación Web, en donde se incluye la definición de las páginas Web estáticas y dinámicas.

El Capítulo III, trata sobre la Metodología de Desarrollo empleada. Primeramente se tratarán los conceptos básicos que rigen a la metodología RUP, describiendo detalladamente cada Fase y el producto obtenido en cada una de éstas.

En la Fase de Iniciación se realizan las encuestas a los usuarios, y se estudia si este proyecto es factible técnicamente, económicamente y operativamente.

En la Fase de Elaboración, se diseña el modelo relacional de la base de datos con su respectivo diccionario de datos. Se modela el sistema propuesto con el UML. Para modelar el sistema se realizaron dos tipos de diagramas: los de visión estática y los diagramas de visión dinámica, para los diagramas de visión estática, se realizaron los diagramas de casos de usos y los de clases, y para los diagramas de Visión dinámica, se realizaron los diagramas de secuencias. En esta fase se aplica la Extensión de Aplicación Web (WAE) para los diagramas de clases.

En la Fase de Construcción, hace uso del estudio de la factibilidad técnica realizada en la Fase de Iniciación, para poder desarrollar un producto Beta del software, y se detallan las pruebas que se realizaron sobre el mismo.

En la Fase de Transición, se utilizan los manuales del sistema para realizar los entrenamientos a los usuarios. Esta fase no se cumple debido a que este proyecto es un prototipo.

Finalmente se presentan los Anexos, que incluyen: las entrevistas realizadas, el Modelo Relacional de Datos con su respectivo diccionario de datos, los Diagramas UML, representados por los Actores, los Diagramas de Casos de Usos, los Diagramas de Clases y los Diagramas de Secuencias , el Manual del Sistema y el Manual de Usuarios.